нем метаболизма. Однако наиболее распространенные криопротектирующие растворы вызывают активацию сперматозоидов, хотя и в значительно меньшей степени по сравнению с культуральными средами. Разработка сред, препятствующих активации движения сперматозоидов может оказатья достаточно перспективным направлением при совершенствовании методов криоконсервации эпидидимального семени.

Стабилизация хроматина

Последний этап конденсации хроматина при созревании сперматозоидов происходит уже после эякуляции. Считается, что конденсация хроматина способствует его устойчивости. В связи с этим не исключено, что при идентичных методах криоконсервации хроматин эпидидимальных сперматозоидов может повреждаться сильнее, чем эякулированных.

Антиокислительная активность

Высокое содержание полиненасыщенных жирных кислот в плазматической мембране сперматозоидов делает их уязвимыми для перекисного окисления липидов. Считается, что собственная антиоксидантная активность сперматозоидов млекопитающих сравнительно невысока и естественная защита сперматозоидов в основном осуществляется семенной плазмой. Лишенные семенной плазмы эпидидимальные сперматозоиды могут оказаться более уязвимыми для перекисного окисления липидов по сравнению с эякулированными.

Изменения плазматических мембран сперматозоидов

Эякуляция приводит к изменению состава и свойств плазматической мембраны сперматозоидов. Измененяется белковый и фосфолипидный состав мембран, белково-липидное и холестерин-фосфолипидное соотношение, коэффициент текучести и гидратации.

Таким образом, для повышения эффективности использования генетического материала павших животных с целью пополнения криоколлекций необходимы исследования в следующих направлениях:

- сезонные колебания сперматогенеза и качества семени диких видов,
- исследования механизмов гибели сперматозоидов после смерти организма,
- более подробное исследование физиологии эпидидимальных сперматозоидов,
- разработка специализированных криопротектирующих сред для эпидидимального семени постмортального периода.

Работа поддержана Российским фондом фундаментальных исследований, грант № 06-04-49268-а

SUMMARY

The review deals with the problem of cryoconservatinn of mammalian post portcm epidydimal semen. Main problems, modern situation and perspective directions of investigations has been discussed.

Литература

1. Абилов А.И., Комбарова Н.А., Силко Т.П., Киселев ЕХ Криоконсервации семени зубров - вклад в решение проблемы сохранения вида. Международная научно-практическая конференция «Эколого-геяетические проблемы животноводства и экологически безопасные технологии производства продуктов питания». Тезисы докл. Дубровицы, 1998,100-101.
2. Сипко Т.П., Абилов А.И., Шишова Н.В. Криоконсервация постмортальной спермы оленей. Биофизика живой клетки. 1994, б, 127-128.
3. Шайдулин И.Н., Ролдугин В.Н. Возможна отдаленная гибридизация. Овцеводство, 1986,4,40-41.
4. Шишова Н.В. Криоконсервация эпидидимального семени млекопитающих с разным сезонным ритмом репродукции в целях сохранения биоразнообразия. Автореферат дисс канд.биол.наук, Дубровицы, 2006.
5. Jewgenow K., Blottner S., Lengwinat T.l New methods for gamete rescue from gonads of nondomestic felids. J Reprod Fertil. Suppl. 1997,51,33-39.
6. Krzyvinski A. Freezing of post mortem collekted semen from Moos and Red Deer. Acta Theriologica, 1981,26,28,424-426

УДК 636.619.2.32/.38

МХ. Насибов, Н.С. Марзанов, Ю.В. Саморуков, М.Ю. Озеров, А.Н. Арилов, Б.Б. Лхасаранов, В.А. Гайков

(ВИЖ)

СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЖИВОТНЫХ - ОСНОВА ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ МИРА

Наряду с клонированием, сохранение биоразнообразия народов, растений и животных по своей значимости входит в десятку мировых проблем. Получение разносторонней продукции питания стало возможным благодаря наличию биоразнооб-

разия видов и пород животных. Человек использует в своей жизнедеятельности около 44 видов животных, из них 18 - наиболее распространенные. На 9 видов из 18 приходится основная масса пород, включенных в цифру 6200, списка ФАО (Марзанов Н.С. и др., 2005). Проблемы сохранения генофонда постоянно обсуждаются на конференциях по линии ФАО, ЕАЖ, МОГЖ. Между ними организованы рабочие группы. Существует и международная организация по редким породам животных (RBI). На территории СНГ этому вопросу уделяется недостаточно внимания. Нужна переориентация и переосмысление безликой идеологии в области животноводства в России. Постоянная покупка животных из-за рубежа привела к иждивенчеству наших специалистов, созданию большого массива эрозированного скота, что явилось отражением однонаправленности проводимых селекционных мероприятий на повышение количества молока. Одновременно снизилось качество свинины, овечьей шерсти, козьего пуха. Импорт скота явился причиной заноса вируса лейкоза, роста заболеваний костной системы, вымени, органов размножения, которые часто передаются по наследству. Для нас Запад стал главным источником приобретения «коммерческих» пород, однако он же напряженно работает над сохранением своих пород, для чего созданы десятки внутри- и межгосударственных проектов. Учитывая важность проблемы сохранения биоразнообразия животных, научная общественность Европы в 2006 году обратилась к ЕЭС о поддержке программы «Biodiversity» или Биоразнообразие» финансами. Надо сказать, ЕЭС удовлетворило просьбу. Это большая победа научной мысли, поскольку 70% скота на европейском континенте находится в разной степени эрозии. Такая новость на пользу и нашим специалистам, поскольку мы черпаем из Европы не только идеи, но и завозим племенных животных. Видимо настало время для создания в России структур по сохранению генофонда не только редких, но и широко разводимых пород, жесткого контроля за импортом скота. Нужна полная инвентаризация генетических ресурсов в нашей стране, так как цифры, связанные с количеством пород животных в стране разноречивы. По материалам ФАО в России 40 пород крупного рогатого скота и 89 пород овец,из них 60% и 42% соответственно угрожает исчезновение, т.е. не соблюдается стандарт сохраняемой породы (1000 маток и 20 производителей). Министерство природных ресурсов РФ (1998) считает, таких пород соответственно 55 и 11 крупного рогатого скота и 58 и И овец. По данным В.И. Фисинина (2005), в стране 35 молочных и комбинированных пород крупного рогатого скота из них на грани исчезновения оказались красная тамбовская, красная горбатовская, суксунская, истобенская и якутская (п=5). Автор не приводит общее количество пород овец, однако говорит о 6 из них на грани исчезновения и 18 относит к категории сокращающихся. П.Н. Прохоренко и др. (2005) считают в России 25 пород и 2 породных типа молочного, молочно-мясного направления и 9 пород мясного направления, что не вяжется с материалами предыдущих источников. За последние 50 лет из 80 пород кур в России исчезли 50 (Алтухов Ю.П., 2004). Эта опасность увеличивается в связи с наличием куриного гриппа в стране. Серьезной эрозии подвержены многие породы в стране, благодаря бессистемному их разведению и скрещиваниям.

Особый раздрай с локальными породами начался после отказа Федеральных органов от субсидирования их содержания и передачи данной проблемы в региональные органы власти. Для центра это оказалось слишком мелкой проблемой, а у регионов на данное мероприятие не хватает денег. Нет и основополагающего мнения, как у академической, так и отраслевой науки по поддержанию и сохранению биоразнообразия сельскохозяйственных животных. Вместе с тем, если рассматривать развитие отраслей в сельском хозяйстве, то необходимо сосредоточить главные усилия на развитии животноводства. Животноводческая продукция в виде мяса и молока и их продуктов потребляется человеком ежедневно, являясь наиболее ценным и калорийным источником продовольствия (Марзанов Н.С, 2006).

За последние годы наша страна лишилась красной тамбовской, юринской, на грани исчезновения тагильская, истобенская, курганская породы КРС. Не совсем хорошо обстоят дела и с широко распространенными породами, которые представляют конгломерат синтетических популяций. Еще более драматичная ситуация складывается в области овцеводства. Уже исчезли опаринская и вятская породы в Кировской области, на грани исчезновения кучугуровские овцы. Что такое кучугуровская порода овец? Это старая ногайская овца, которая издревле разводилась на огромной территории, а сейчас ее осталось до 100 голов в Воронежской области, никому не нужная,

заброшенная, порода влачит жалкое существование. К сожалению это не единичные случаи, примеры можно продолжить!? Все это усугубляется отсутствием селекционной работы на местах, из-за отсутствия методологии по разведению животных в создавшихся условиях, резкого сокращения поголовья, от невостребованности получаемой продукции. Особую озабоченность вызывает завоз овец породы тексель на территорию России. Эта порода является, пожалуй, главным источником возбудителя скрепи и других генетических дефектов (выпадение матки, чувствительность к легочным заболеваниям). По одной версии возбудитель скрепи, явился причиной возникновения и коровьего бешенства. Учитывая высокую концентрацию овец пород тексель, блю-ду-майн, романовская, в Европе начато тестирование животных на устойчивость к скрепи. В ЕЭС заявлено о необходимости дальнейших исследований по влиянию наиболее устойчивого гомозиготного ARR генотипа PrP-белка на другие признаки у овец. Однако, недавно выявлен еще норвежский тип возбудителя скрепи, который встречается у 25% «здоровых» животных. В этой связи, чтобы не создавать лишних проблем, мы считаем, лучше разводить свои породы овец, адаптированные к местным условиям среды.

Проведенные экспедиции по России и СНГ для изучения различных пород овец и КРС по ряду генетических маркеров (группы крови, полиморфные белки, микросателлиты, митохондриальная ДНК, Y-хромосомные маркеры) показали, что самым большим разнообразием животных обладает Южный Федеральный Округ (ЮФО). Он может стать создателем центра по сохранению генетического разнообразия животных, получать разностороннюю продукцию, возрождать традиции, уводить трудоспособное население от безработицы. Каждый регион ЮФО имеет свое лицо по какому-то издавна разводимому виду или породе животных. Особо выделяется Дагестан, который смог сохранить биоразнообразие пород овец и КРС. Создана фирма «Ханские ковры», есть надежда о восстановлении производства знаменитых андийских тканей и рецептов по окраске тканей на основе использования местных видов трав. Возрождение народных промыслов позволит со временем получать разностороннюю экологически чистую продукцию. У ЮФО есть шанс стать не только житницей по продукции растениеводства, но и животноводства.

Солидный опыт накоплен специалистами в Бурятии по возрождению аборигенной бурятской овцы (АБО) за счет ее завоза из КНР, где она была найдена в 1992 году и возвращена на историческую родину, получению хайнаков, гибридов яка х КРС, которые коренное население называют вечной коровой. Корова-хайнак продуктивно живет 36 лет и не требовательна к условиям окружающей среды (Лхасаранов Б.Б., 2004). Аналогичная ситуация в Калмыкии, где возрождаются местные породы лошадей и овец. Особое внимание уделяется разведению монгольской овчарки, которая не боится волков. В последние годы волки наносят ощутимый вред не только животноводству и дикой фауне Калмыкии, но и другим регионам России и СНГ, поэтому распространение данного положительного опыта имеет большое значение.

Мало кто задумывается, что знаменитые финские, шведские, немецкие ландрасы свиней и овец произошли от местных усадебных или поместных животных, поскольку само слово «ландрас» соответствует этим понятиям. В России еще достаточно своих видов и пород животных. Для пород «специального назначения» и находящиеся под угрозой превышения порога минимального количества женских особей, на передний план выходит сохранение биоразнообразия, а не селекция на продуктивность. Создание условий для их возрождения позволить через 3-5 лет иметь достаточное поголовье отечественных популяций скота. Необходимы усилия со стороны директивных органов по рачительному использованию планируемых финансов на восстановление животноводства в новых условиях и научному обеспечению обсуждаемой проблемы.

Сохранение генетических ресурсов животных имеет уровень стратегической государственной задачи, затрагивающей продовольственную безопасность страны и требующей поддержки сегодня, завтра может, будет уже поздно. Необходимы серьезные шаги со стороны государства, различных коммерческих структур, способных оказать помощь отечественному животноводству.

SUMMARY

This article dedicates to problem of biodiversity conservation of agricultural animals on world and Russian Federation. The article includes the information about current situation and recommendations, with a view of securing the conservation and sustainable use of genetic resources.

Литература:

1. Марзанов Н.С, Саморуков Ю.В., Ескин ГВ. Е-нетические исследования животных в России и за рубежом. Мат. межд. научно-практ. семинара. Кыково. 2005. Вып.11. С. 6-10.
2. Фисинин В.И. ГЬнетические ресурсы сельско-хозяйственных животных России. Материалы Юбилейной сессии, посвященной 75-летию образования РАСХН. М. 2005. С. 141-150.
3. Прохоренко П.Н.,Стрекозой Н.И.,Паронян И.А. Генетические ресурсы крупного рогатого скота Российской Федерации. Материалы Юбилейной сессии, посвященной 75-летию РАСХН. М. 2005. С. 267-279.
4. Динамика популяционных генофондов при антропогенных воздействиях /под ред. Алтухова Ю.П. М. 2004. 619 с.
5. Марзанов Н.С. Значение популяционно-генетических исследований в животноводстве. Мат. 1-ой Всеросс. научно-практ. конф. «Роль науки ЮФО в развитии животноводства по реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК». Черкесск. 2006. С. 115.
6. Лхасаранов Б.Б. Пять видов аборигенных сельскохозяйственных животных Бурятии и Забайкалья номадного содержания и бурятская овчарка. Кижияга. 2004.6 с.

УДК 636.32/.38:575.17

М.Г. Насибов, С.Н. Петров, Я.О.Т. Аль-Шакайли, Т.А. Магомадов, М.Ю. Озеров, В.Г. Двалишвили, Н.С. Марзанов

(Всероссийский государственный НИИ животноводства (ВИЖ))

ЭВОЛЮЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РАЗЛИЧНЫХ ПОРОД ОВЕЦ

Генетическим расстоянием является степень генных различий между видами или породами, измеряемых каким-либо количественным методом (Марзанов Н.С. и др., 2004). Анализ генетических расстояний - это продолжение изучения генетической структуры популяции, выявление особенностей генетической дивергенции и как результат приближение к пониманию механизмов эволюционных изменений. Такой подход был избран при анализе исследуемых пород овец, принадлежащих к различным группам по продуктивности.

Целью наших исследований было проведение эволюционно-генетического анализа аллелофонда у 5 известных российских и зарубежных чистопородных овец различных по своей продуктивной направленности.

Материал и методика исследований

Для проведения исследований брали кровь от 362 овец, принадлежащие породам ромни-марш (ГПЗ «Котовский», Рязанская область), кавказская (ГПЗ «60-летне образования СССР», Ставропольский край), северокавказская мясошерстная (ГПЗ «Восток», Ставропольский край) и куйбышевская (ГПЗ «Дружба», Самарская область) с целью изучения их аллелофонда и эволюционно-генетического анализа этих популяций. Данные по текселю были взяты из работы Марзанова Н.С. и Люцканова П.И. (1990). Постановку серологических реакций проводили по описанным методикам (Н.С. Марзановым и др., 2004). Определение аллельного разнообразия внутри систем групп крови осуществляли путем генетического анализа триад, а также по Ч.Ли (1978). Кластеризацию и построение соответствующей дендрограммы по исследуемым породим овец проводили на основе частот антигенов и их фенотипических групп с помощью программы Statistica for Windows. Version 5.5a.1999.

Результаты исследований и обсуждение

Исследования базировались на изучении встречаемости 22 антигенных факторов и их фенотипических сочетаний 7 систем групп крови (A, B, C, D, M, R. I) (табл. 1).

В результате оценки генетического расстояния между 5 известными породами (кавказская, северокавказская мясошерстная, куйбышевская, ромни-марш и тексель), мы пришли к выводу о том, что изученные породы овец образовали четыре кластера. Первый из них был сформирован овцами кавказской и северокавказской мясошерстной, второй - куйбышевской, третий - ромни-марш, четвертый - тексельской породой.

Исходя из данных полученной матрицы генетических дистанций между пятью породами овец следует, что наименьшие дистанции были выявлены между кавказской и северокавказской породами (0,3326) (табл. 2). Это объясняется историей создания северокавказских мясошерстных овец, которые произошли от ставропольской (материнская форма), в свою очередь, имеющая общие корни опять же по своему